# DZIENNIK ROLNICZY

Wydawany przez c.k. Towarzystwo gosp.-rolnicze Krakowskie.

N<sup>er</sup> 1. 1 Stycznia. 1865.

Treść: Lucerna, jej uprawa i wynikające z tej uprawy korzyści. — O używaniu soli do paszy dla zwierząt. — O użyciu kiełków które ziemniaki puszczają w piwnicach, zamiast nasienia, i o zbiorze z tychże. — Rozmaitości: Wina. — Wiadomości handlowe. — Warunki przedpłaty.

## Lucerna, jej uprawa i wynikające z tej uprawy korzyści.

Zasadniczą podstawą rolnictwa jest pasza. Na tym głównym pniu opierają się wszystkie konary tego zawodu, a od jego trwałości i siły pomyślność ich egzystencyi zależy. Bez zaprzeczenia, pasza naturalna, czyli łąki i pastwiska, stanowi nieoszacowany skarb dla rolnika, jeżeli znajduje się ona w odpowiedniej ilości do przestrzeni roli; za nią bowiem postępuje pomyślny stan inwentarzy i produkcya wszelkich płodów rolnych. Nie wszystkie jednak okolice naszego kraju posiadają wystarczającą ilość naturalnej paszy, a częste są wypadki, że całkiem im na niej zbywa. Jedyną ucieczką dla gospodarstw takich okolic jest pasza sztuczna czyli uprawa roślin pastewnych. Pod nazwiskiem paszy sztucznej rozumiemy tę, jaką nam dostarczają uprawiane przez nas pewne rośliny pastewne, przydatne z korzyścią na pokarm dla zwierząt gospodarskich. Do roślin pastewnych należą w ogóle wszystkie rośliny groszkowe i trawiaste (Leguminosae et Gramineae) i pewna część roślin innych familij. Na pierwszeństwo jednak zasługują te z pomiędzy nich, które są odpowiednie danej miejscowości; albowiem często jedna i taż sama roślina dostarczająca w pewnej okolicy obfitej paszy, w innej nie udaje się wcale albo pokrywa zaledwie koszta na jej uprawę wyłożone. Nie jest rzeczą najważniejszą, coraz to nowe gatunki roślin pastewnych wprowadzać a dawne zaniedbywać, ale owszem raz obrane i uznane za odpowiednie do miejscowości pomnażać i stosownie używać. Te które już posiadamy i znamy, stanowią już niewyczerpane źródło paszy

dla rolnika, i jeżeli dotąd jeszcze bydło cierpi niedostatek, lub plony nie są odpowiednie, to pochodzi po większej części z naszej winy, albowiem zapomnieliśmy o tem, że *kto ma paszę, ma chleb*.

Jedną z najużyteczniejszych roślin pastewnych a najmniej upowszechnioną w naszym kraju, jest *lucerna siewna* (Medicago sativa); o niej to zamierzamy nieco obszerniej pomówić, aby zwrócić uwagę rolników na korzyści jakie ona gospodarstwu rolnemu zapewnia.

Olivier de Serres nazywa lucernę *cudem rolnictwa*, i bez zaprzeczenia z powodu korzyści jakie ona zapewnia, pierwsze zajmuje miejsce pomiędzy wszystkiemi roślinami pastewnemi. Najważniejszą jej zaletą jest bujna wegetacya, albowiem w miarę jej koszenia natychmiast odrasta i to z coraz większą siłą. Drugim niemniej ważnym jej przymiotem jest to, że rośnie na jednem miejscu przez bardzo długi przeciąg czasu, nie dający się prawie oznaczyć, a tem samem dostarcza bez przerwy obfitej i doskonałej paszy i najkorzystniej koszta na jej uprawę wyłożone nagradza.

Lucerna pochodzi z Azyi i Afryki, gdzie tworzy obfite pastwiska egzystujące od wieków, dostarczające miejscowym trawożernym zwierzętom niewyczerpanego pożywienia. Przeniesiona do Europy, przyswoiła się doskonale, zachowała w zupełności wszystkie swoje zalety, z których ta jest najważniejszą, że nieporównanie więcej jest wytrzymałą na mróz i suszę aniżeli koniczyna czerwona. Znaczna długość jej korzeni przyczynia się do tego, że zawsze w najdłużej trwające posuchy rośnie bujnie, ciągnąc dla siebie pożywne soki z najgłębszych warstw ziemi. Prócz tego tę jeszcze przypisać jej należy zaletę, że dostarcza wcześniejszej paszy jak wszystkie inne uprawiane rośliny pastewne. Wszystkie te korzyści jakie zapewnia, dostatecznie już za nią przemawiają, i dowodzą, że zaniedbywanie jej uprawy w tych miejscowościach gdzie może się udawać, jedynie tylko opieszałości i niedbaniu o swoje własne dobro przypisać należy.

Lucerna wymaga gruntu głęboko uprawnego, o ile możności wystawionego na południe, wolnego od wilgoci zaskórnej czyli od wody stojącej na nieprzepuszczalnej spodniej warstwie ziemi, a tem samem pierwszym warunkiem jej udania się jest gleba jaknajgłębiej przepuszczalna, o tyle aby korzenie tej rośliny mogły ją przebijać i w nią się zapuszczać. W ogóle zatem do swego udania wymaga lucerna gleby do znacznej głębokości jednostajnej i suchej. Im głębiej bowiem może ona zapuszczać korzenie i im

suchszą jest spodnia warstwa ziemi, tem też wegetacya jej jest bujniejszą, tem obfitszego plonu dostarcza i tem dłużej na jednem i tem samem miejscu egzystuje. Co do składu gruntu jej najodpowiedniejszego, to ten powinien być bogatym, głębokim, marglowatym, albo też składać się winien z czarnej, suchej, głęboko humusowej gliniastej ziemi z warstwą spodnią wapienną. Udaje się jednak bardzo dobrze na gruncie lekkim, wapiennym, bogatym, głębokim, jak również na gruncie bogatym, suchym, głębokim, niewapiennym lecz gliniastym.

Lucerna użyta na paszę czy to w stanie zielonym lub suchym, stanowi smaczne i posilne pożywienie dla wołów roboczych, krowy chciwie ją jedzą dostarczając smacznego i tłustego mleka w obfitości. Konie obchudzone i wynędzniałe bardzo szybko przywraca do normalnego stanu.

Pierwszym warunkiem przygotowania gruntu pod zasiew lucerny jest dokładne jego oczyszczenie z chwastów, jaknajgłębsza uprawka i silne namierzwienie. Sieją często lucernę albo koniczynę w owsie lub jęczmieniu po oziminie na gnoju. Zwyczaj to zły, albowiem lucerna zastaje rolę mniej więcej już wyczerpaną i zanieczyszczoną chwastami. Najwłaściwiej jest siać lucernę na głęboko doprawionym i dobrze znawiezionym ugorze lub odłogu, lub też po roślinach okopowych, dokładnego oczyszczenia z chwastu wymagających. Jeżeliby rola nie zawierała dostatecznej siły nawozowej, dobrze jest przed samym siewem lucerny namierzwić ją nawozem proszkowatym. Najlepiej się odpowie warunkom uprawy roli pod lucernę, jeżeli przedsięweźmie się na niej dwukrotną po sobie następującą uprawę ziemniaków a następnie silnie się ją namierzwi i jaknajgłębiej doprawi. Regulówka a przynajmniej użycie zgłębiacza jest koniecznem do odpowiedniego przygotowania roli pod zasiew lucerny. Lucernę sieje się zazwyczaj z inną rośliną dającą jej w pierwszych chwilach jej wzrastania ochronę, jak np. z tatarką, jęczmieniem lub owsem. Dalsza uprawa i obchodzenie się z lucerną, są takie same jak przy koniczynie lub esparcecie, i to jeszcze ma z temi roślinami spólnego a szczególniej z esparcettą, że nie powinna być prędzej jak w 9 lat na temże samem miejscu sianą. Lucerna tę jeszcze posiada własność, że połączona z innemi roślinami pastewnemi, w żaden sposób nie chce się udawać.

Czas siewu dla lucerny najstosowniejszy jest koniec kwietnia i początek maja. Sieje się także lucernę w ozíminę albo w jarzynę, przed siewem lucerny zasianą; natenczas skoro taż ozimina

na wiosnę dobrze się zadarni a jarzyna mocno zakorzeni, bronuje się je silnie i sieje się lucernę w ilości 28 do 42 funtów na morgę n. pol., czyli średnio funtów 35, lecz nasienie powinno być dobrych własności. Dobre ziarno lucerny winno posiadać kolor żółto-połyskliwy; biały i brunatny kolor oznacza złe ziarno. Zawsze jest lepiej siać gęściej aniżeli rzadko. Ziarno pokrywa się przez lekkie zabronowanie i przygniecenie walcem, którego ciężar zastosowanym być winien do tęgości ziemi.

W pierwszym roku lucerna tylko rośnie, w drugim roku prawie żadnej jeszcze nie przynosi korzyści, lecz w trzecim roku i następnie zapewnia już obfitość doskonałej paszy. Jeżeli rośnie na odpowiednim sobie gruncie, trwa na nim z jednakowym pożytkiem przez 15, 20 a nawet 30 lat. Lucerna w późniejszych latach swej egzystencyi po każdym jej sprzęcie stanowi doskonałe pastwisko, lecz to powinno wtenczas dopiero następować, skoro lucerna pocznie już odrastać. Umiarkowane paszenie nie wpływa na obfitość następnego sprzętu, ale przeciwnie przynosi korzyść ziemi a tem samem pośrednio i lucernie.

W drugim roku i następnych, lucerna przebronowywa się na wiosnę i w jesieni żelazną broną lub skaryfikatorem, nie zapominając o tem, że na kilka dni przed jesienną włóczką należy lucernę popruszyć gipsem, wapnem, popiołem, kompostem lub pudretem. Bronowanie wiosenne następuje skoro tylko ziemia osiąknie i powinno być jaknajmocniejsze. Dobrze jest do popruszania lucerny corok innego używać nawozu i przegradzać nawozy mineralne jak gips i wapno z organicznemi, jak pudrety i guano. Starać się należy wybrać czas do posypywania lucerny gipsem jaknajspokojniejszy i podczas obfitej rosy. Na morgę 300 prętową wychodzi od 24 garncy do 1 korca gipsu.

Lucerna kosi się jak tylko rozkwitnie, pamiętając na to, aby ostatni pokos przed zimą nie był zapóźny, tojest aby lucernie pozostawało dosyć czasu do pokrycia się nieco liściami chroniącemi ją od mrozów. Samo z siebie się rozumie, że po ostatniem koszeniu nie należy jej spasać.

Z pomiędzy wszystkich chwastów, których lucerna nie znosi, największym jej nieprzyjacielem jest tak zwana *kanianka*, której inaczej wyniszczyć nie można, jak tylko przez częste koszenie miejsc napastowanych tą pasożytną rośliną. Nie odkryto dotąd jeszcze radykalnego środka przeciw rozmnażaniu się i rozszerzaniu tego chwastu. Przedewszystkiem starać się należy używać lucernę do siewu wolną od nasienia kanianki, z którego powinna

być dokładnie oczyszczoną. Nietylko kanianka ale i wszystkie inne chwasty są dla lucerny szkodliwe, dlatego też skoro wyrosną należy je ścinać.

Mateusz Dombasle radził siać lucernę w tatarce czyli hreczce, albowiem ta ostatnia liściami swemi chroni od zbytnich spieków słonecznych młode roślinki lucerny. Ponieważ rola pod lucernę jest pulchną i silnie umierzwioną, tatarka silnie wybuja, a jeżeli deszcze nastaną, pokłada się, łatwo tłumi i niszczy lucernę jeżeli natychmiast tatarki się nie skosi i nie uprzątnie. Utrzymują, że nie należy siać lucerny w pomięszaniu z koniczyną, albowiem z nią się nie zgadza, podług nas jednak mięszanina składająca się z 30 funtów lucerny i 4ch funtów koniczyny, zasiana na mordze 300-prętowej zapewnia obfitość doskonałej paszy. Koniczyna w pierwszym zaraz roku przytłumia inne chwasty, przez to one giną i zamieniają się w wyborny nawóz, przydatny dla młodych roślinek lucerny.

Jeżeli lucerna rośnie na kamienistym gruncie, dobrze jest pozbierać kamienie pojawiające się po każdem bronowaniu.

Suche łąki posiadające niezłą ziemię a mało dostarczające z powodu suszy siana, dobrze jest zamienić w lucernik, który otrzymuje się następnym sposobem. Po letnim sprzęcie siana podoruje się łąkę drobno i bez zostawiania calizn w szerokie składy; tym sposobem niszczy się chwasty i wystawia się ziemię na działanie powietrza i słońca. Na wiosnę tak podoraną przeszłego lata łąkę radli się i silnie włóczy a następnie sadzi się kartofle, które zwykle przy dokładnej ich uprawie nader pomyślne wydają plony. Po sprzęcie kartofli orze się ziemię dwoma za sobą idącemi pługami, i tak podoraną rolę zostawia się do następnej wiosny, podczas której rolę doprawia się i obsiewa lucerną w pomięszaniu z owsem, naturalnie siejąc owies wprzód a lucernę później, skoro ten dobrze pokiełkuje, w sposób jaki podaliśmy powyżej, to jest włócząc ją i wałkując. Jeżeli lata są mokre i chwasty silnie się rzucają, dobrze jest uprawiać lucernę w rzędy, albowiem przy tym sposobie uprawy daleko łatwiej jest lucernę z chwastów oczyścić. O rzędowej uprawie lucerny powiemy nieco później.

Koszenie lucerny, czy to na zieloną paszę czy też na siano, powinno być przedsiębranem zanim kwiaty nie zupełnie się jeszcze rozwiną, później bowiem łodygi stają się łykowate, drzewiaste, a tem samem pasza jest nierównie gorszą. Lucerna może być 4 do 5 razy na rok koszoną, co zależy od sprzyjających po temu okoliczności a szczególniej od własności gruntu.

Sposoby sprzątania lucerny, podobnież jak i innych roślin pastewnych są rozmaite, najlepszy jednak jest następujący: Po skoszeniu lucerny, nie należy jej długo trzymać w pokosach; najdłużej przez dzień jeden, a krócej jeszcze jeżeli słońce mocno dopieka. Skoro zwiędnie i nieco obeschnie, stacza się ją w małe kupki o ile można jaknajwyższe a najwęższe i w tych ona powoli dosycha. Co ranek kupki takie należy przewracać, podejmując je od spodu; łączy się dwie kupki w jedną, w miarę wysychania lucerny. Przy przewracaniu kupek należy ostrożnie tę czynność wykonywać, albowiem rozwłóczenie lucerny pociąga za sobą obtrząsanie się liści i kwiatów, najlepszych części tej paszy. Łączenie kupki z kupką tak powinno się uskuteczniać, aby wierzchołek jednej dotykał się wierzchołka drugiej, przyczem nowo utworzoną z połączenia kupkę należy nieco zelżyć, to jest grabiskiem w miejscach gdzie jest mocno uleżałą unieść, ogładzić i o ile można jaknajwyższą uczynić. Powolne i w cieniu dosychanie paszy bardzo wiele wpływa na jej dobroć. Sposób ten zastosowany być może z korzyścią przy suszeniu koniczyny a nawet i siana. Jeżeli lucerna jest jeszcze nie dosyć wyschniętą, o czem za pomocą jej skręcania lub rozcierania bardzo łatwo jest dowiedzieć się, a zanosi się na deszcz, należy kopki lucerny zgromadzać w większe kopy 8 do 10 stóp wysokie, z tą uwagą, aby kopy te o ile tylko można były jaknajwyższe stosunkowo do swej szerokości, gładkie i u spodu dobrze podbite, aby pasza nie zamakała. W kopach takich, lucerna po pewnym czasie zupełnie dosycha. Lekkie zagrzanie się kopy nic lucernie nie szkodzi, mocniejsze jednak łatwo może ją zepsuć, należy przeto kopę zagrzaną przez pół rozdzielić i tak ją przestawić, aby wewnętrzne części kopy dostały się na wierzch i na spód, wierzchnie zaś i spodnie dostały się do środka. Przy przestawianiu kop lucernowych zagrzanych, trzeba je nieco w miejscach zleżałych grabiskiem lub trzonkiem od widełek zelżywać. W niektórych miejscowościach zagranicznych gospodarstw, jak np. w północnej Francyi, w okolicach Bretanii i Peronny, kopki lucerny wiążą i tak wiązane zwożą do stodół lub szop. I rzeczywiście lucerna ze wszech miar zasługuje na to, aby była wiązaną i pod dachem przechowywaną. Jeżeli z powodu dżdżystej pory lucerna nie mogła być dokładnie wysuszoną, dla uchronienia jej od zagrzania i zaprzenia w stodole lub w szopie, należy warstwy lucerny przetrząsać czystą i zdrową słomą jarą, która wilgoć z lucerny wciąga w siebie, i chroni ją tym sposobem od zbytniego zagrzania. Przy przechowywaniu

lucerny ważną także wyświadcza przysługę posalanie jej pyłem soli zwyczajnej.

Gdy widocznie poczyna się zniżać sprzęt lucerny, tojest gdy lucernik słabnie, natenczas należy go wziąść pod uprawę innych roślin. W pierwszym roku uprawia się go i zasiewa owsem, w drugim sadzą się ziemniaki lub inna jaka okopowina, a na trzeci rok zasiewa się ozimine. Na temże samem miejscu nie można siać lucerny prędzej jak po pewnym dopiero przeciągu czasu, a najmniej po takim, przez jaki lucerna trwała poprzednio. Warunek ten winien być także zastosowanym do koniczyny i esparcety. W ogóle trwanie lucernika nie powinno być dłuższe nad 5 lub 6 lat, przez ten bowiem czas ziemia zbogaciła się tak znaczną ilością materyj nawozowych, z głębszych jej warstw przez korzenie lucerny sprowadzonych, że stratą byłoby dla rolnika nie użyć ich do produkcyi ziarna i innych plonów rolnych. Krótsze zresztą trwanie lucernika dozwala prędszemu następstwu uprawy lucerny na temże samem miejscu.

Sprzęt nasienia lucerny uskutecznia się z drugiego pokosu i to w ostatnim roku jej trwania.

Przy odpowiednich warunkach udania się lucerny, otrzymać można corocznie z morga 300-prętowego 100 do 140 centnarów suchej paszy. Praktycy przyjmują, że 95 funtów lucerny tyle są warte co do odżywności, co 100 funtów najlepszego siana; teoretycy jednak, jak np. Wolff, utrzymują, że 113 funtów lucerny wyrównywają dopiero 100 funtom gruntowego dobrego siana.

Zebrawszy pokrótce wszystkie korzyści jakie zapewnia lucerna, te przedstawiają się nam w następujący sposób:

Lucerna nietylko że pomnaża pośrednio lub bezpośrednio urodzajność ziemi, ale przytem ustala i czyni chude górne grunta przydatniejszemi pod uprawę rolną, zapewnia dostatek paszy nawet w najgorętszych klimatach, podczas najsuchszych lat i w najsuchszych piaskowatych okolicach; przytem jeszcze jest pewnem i nigdy niezawodzącem źródłem karmy dla bydła podczas lat najskąpszych w paszę. W ogóle czyni użyteczność paszy mniej zależną od różnych wypadków, aniżeli inne mniej pewne rośliny pastewne.

Dla najgorętszych krajów Europy lucerna jest najważniejszą i najpewniejszą rośliną pastewną, wtenczas gdy koniczyna tak w gorącym klimacie jak i na suchych gruntach, tak w pierwszym roku jej siewu (pole siewne) jak i w późniejszym czasie jej ist-

nienia (pole użytkowe) łatwo ginie, a uprawa łąk w podobnych okolicznościach również w zupełności nie wystarcza.

W okolicach posiadających piaskowate i wapienne grunta, które tylko przy odpowiedniej hodowli bydła mogą być urodzajne, grunta te nie mogą odnosić rzeczywistej korzyści a tem samem i przynosić takowej bez troskliwej uprawy lucerny lub esparcety.

*a)* Najwyższa i nieoszacowana wartość lucerny, przyznać należy, okazuje się szczególniej wtenczas, gdy z powodu nieodpowiednich udaniu się koniczyny lat, plony jej w zupełności nadzieje rolników zawiodą. Nie jeden z nich w braku paszy, a szczególniej jeżeli przytem został zawiedziony i w innych dochodach, przymuszonym jest zmniejszyć ilość inwentarzy, do czegoby nigdy nie przyszedł, gdyby posiadał długotrwałą łąkę lucernową lub esparcetową.

*b)* Lucerna trwa na jednem miejscu od 5 do 15 lat z korzyścią, a niekiedy i dłużej, i corocznie dostarcza 2, 3 do 4ch i więcej obfitych pokosów.

*c)* Lucerna z pomiędzy wszystkich koniczynowych roślin, dostarcza nietylko najwcześniejszej wiosennej ale i najpóźniejszej jesiennej paszy.

*d)* Kosi się i sprząta tak dobrze jak koniczyna czerwona. Pierwszy pokos przypada przed koszeniem koniczyny, pomiędzy pierwszym i drugim pokosem koniczyny przypada drugi pokos lucerny, a po drugim pokosie koniczyny następuje trzeci pokos lucerny.

*e)* Prócz tego jest jeszcze jeden, tojest czwarty pokos lucerny, który przypada wtenczas, gdy koniczynowe ścierniska są już podorane, a liście kapusty i buraków mogą już być użyte na paszą.

*f)* Pasza z lucerny nie tak łatwo odyma jak z koniczyny.

*g)* Zapewnia ona w zupełności paszę w gorących i suchych latach, w których inne pastewne rośliny liściaste i trawiaste tak łatwo wysychają.

*h)* Pasza zielona i siano z lucerny, nietylko że stanowią skoncentrowaną, ale zdrową i odżywną paszę.

*i)* Dla koni daleko jest przydatniejszą na pokarm aniżeli koniczyna czerwona, albowiem od tej ostatniej łatwo dostają biegunki i chudną.

*k)* Z powodu długiego i trwałego udawania się lucerny na jednem miejscu, oszczędzają się koszta rocznych uprawek, nawo-

żenia i nasienia, jakie przy uprawie innych roślin pastewnych są nieodzowne.

*l)* Przez uprawę lucerny i esparcety, wapienne lub piaskowate z wapiennem przepuszczalnem podłożem grunta, zyskują niezmiernie wiele na swej urodzajności, albowiem te rośliny udają się na tych miejscach doskonale, przygotowując rolę pod uprawę następnych roślin czyli plonów.

*ł)* Przy uprawie lucerny można się pewniej ubezpieczyć na uprawie roślin pastewnych, kiedy ubezpieczenie się na uprawie koniczyny czerwonej jest bardzo niepewnem, albowiem ta łatwo zawieść może skoro się wysili, lub przez myszy zniszczoną zostanie, albo też wyschnie lub wymarznie, a co często przytrafić się może.

*m)* Pierwsze dwa pokosy lucerny dają się doskonale wysuszyć i zamienić na siano, niemniej dobrze jak koniczyna czerwona.

*n)* Lucerna znosi daleko prędzej gorszych własności rolę aniżeli koniczyna czerwona, jeżeli tylko znajdują się w niej potrzebne do jej udania się składowe części a mianowicie wapno lub margiel.

*o)* W pierwszym roku, tojest w roku siewu, lucerna daleko jest wytrzymalszą na suszę aniżeli inne rośliny pastewne w tymże samym czasie.

*p)* W umiarkowanej strefy okolicach uprawa lucerny na nasienie nie zawodzi i sprzet tegoż nasienia zdaje się że jest mniej zawodny aniżeli koniczyny czerwonej.

Dla uzupełnienia opisu lucerny, jej uprawy i użytków, jakie w rolnictwie zapewnia, oraz wykazania znakomitej jej pod tym względem ważności, zamieszczamy sprawozdanie p. J. Bodin, jednego ze znakomitszych kulturzystów Francyi, umieszczone przez niego w jednem z pism rolniczych francuskich a traktujące o uprawie lucerny rzędowej przez flancowanie.

„Po przybyciu do Bretanii, pisze p. J. Bodin, uprawiałem lucernę i widziałem ją często uprawianą na piaszczysto i gliniasto wapiennych ziemiach, gdzie udawała się prawie bez żadnego troskliwszego około jej uprawy starania. Bronowanie silne na wiosnę jest dostatecznem do wyniszczenia rzadkich złych chwastów, któreby mogły tej roślinie szkodzić.

Widziałem także jej uprawę rzędową, lecz tylko na małych przestrzeniach i na ziemiach na których nie potrzeba było wiele zadawać sobie trudu, aby otrzymać dobre rezultaty.

Jeżeli kto w pewnej miejscowości, przyjąwszy raz pewien system uprawy rośliny pastewnej, osiąga taką samą ilość z tejże samej przestrzeni ziemi paszy, jaką osiąga inny w innej miejscowości przy uprawie lucerny, nie idzie zatem, aby zmieniając miejscowość trzymał się ściśle tegoż systemu i dalej go kontynuował, albowiem często zawieść go może. Własności chemiczne i fizyczne ziemi i jej spodniej warstwy nie są wszędzie jednakowe, i bardzo często się przytrafia, że rolnik zmieniający miejscowość, natrafia zupełnie innych własności ziemię, inne warunki, a tem samem musi koniecznie porzucić system uprawy w poprzedniej miejscowości doskonały, a przyjąć inny odpowiedniejszy dla miejscowości nowo przez siebie zajmowanej.

Będzie temu około lat 30-tu, zasiałem lucernę w blizkości Renu na polu piasczystem lecz dosyć głębokiem. Ponieważ ziemia na tem polu nie była wapienną, nawiozłem ją gruzem zawierającym w sobie wapno i gips. Lucerna zasianą była w dosyć sprzyjających dla niej warunkach, i rosła nieźle przez trzy lata. Jednakowoż już w trzecim roku mietlica i inne rośliny szczególniej rozkładające się po ziemi poczęły ją zagłuszać, a tem samem pielenie i bronowanie okazały się koniecznemi.

Tak się zdarzyło, że pole to zasiane lucerną zamienione zostało częścią w ogród, częścią na drogę i skład drzewa, a tak nie osiągnąłem rezultatów z mojej próby. Winienem dodać, że grunt piasczysty w okolicach Renu rzadko się napotyka.

Przekonałem się z własnych doświadczeń, że lucerna nie udaje się na gruntach gdzie była już poprzednio sianą, i że bardzo jest czułą na wszelkie chwasty.

Uczyniłem w kilka lat później nowe doświadczenie z uprawą lucerny. Ziemia wzięta pod próbę była bardzo ścisłą, a spód jej opoczasty albo gliniasty, i nie zawierał w sobie wapna; najmniejsza ilość kwasów w niej nie objawiała się.

Ziemia ta została głęboko uprawiona i oczyszczona przez uprawę buraków, poczem uskuteczniono na niej siew lucerny, w okolicznościach o ile się zdawało jaknajwięcej po temu sprzyjających.

Weszła równo i dobrze, wzrastała silnie, lecz w drugim roku chwasty poczęły ją tłumić; wprawdzie brona i grabie zniszczyły część tych chwastów, lecz w trzecim roku niepodobna było dać im rady i musiałem się wyrzec przedłużania dalej uprawy lucerny, która nie większą była jak zwyczajna darnina na trawniku.

To niepowodzenie nie zraziło mnie bynajmniej i przygoto-

wałem się do innego doświadczenia. Widząc w różnych miejscowościach tak dobre rezultaty z uprawy lucerny i chcąc mieć tyle nieoszacowanej paszy, której wegetacya opiera się tak dobrze posuchom, zdecydowałem się zrobić nowe poświęcenie.

Wynalazłszy w znacznej odległości od folwarku grunt wapienny dosyć bogaty, zdatny pod uprawę, nawiózłem go marglem piaskowatym, w proporcyi 60 metrów kubicznych na hektar (blisko 180 łokci kubicznych na morgę n. pol.) a doprawiwszy zasiałem lucernę. Wegetacya jej była daleko lepszą aniżeli przy pierwszem doświadczeniu, chwasty daleko mniej się rzucały i w połowie już osiągnąłem rezultaty, gdy nowo poprowadzona kolej do Saint-Malo, a przechodząca przez mój lucernik, miała go zniszczyć zupełnie. Nie tracąc czasu (trwała dwa lata) wykopałem ją i przesadziłem na pole mniej wilgotne, doprawiwszy je poprzednio głęboko pługiem Coetgreave zaprzągniętym ośmioma wołami. Warstwa spodnia roli tego pola jest opoczasto łupkowata i dosyć miękka, aby mogła być poruszoną pługiem. Nawiózłem przytem marglu, lecz tą razą w większej proporcyi, albowiem 100 metr. kub. na hektar (300 łokci kub. na morgę). Rola ta poprzednio zostawała pod dwoma po sobie następującemi uprawami roślin okopowych, przeto była doskonale oczyszczona z chwastów; nawieziona przytem obficie, znajdowała się więc w najpomyślniejszych warunkach pod uprawę lucerny. Prócz tego po zasadzeniu lucerny chwasty były wszelkiemi sposobami niszczone, do czego włóczka nie pomału się przyczyniła.

W m. listopadzie sadziłem czyli flancowałem lucernę w rzędy (redlonki) odległe od siebie o 0,30 metra (około 12,5 cali), roślina od rośliny odlegle na 0,15 metr. (przeszło 6 cali), ucinając korzenie gładko na 0,20 do 0,25 metra (8 do 10 cali).

Robotnicy pilnie przy tej robocie pośpieszali się, a dla łatwiejszego sadzenia ucinali korzenie coraz krócej tak, że w końcu te nie były dłuższe nad 4 do 6 cali pols.

Jak się to zwykle dzieje, rozpocząłem tę robotę z pilnością, lecz ponieważ nie wiele miałem po temu czasu, sadzenie lucerny uskuteczniane było coraz niedbalej. Mróz zaskoczył i znaczna część lucerny przyredlowanej została nie wsadzoną.

Uważałem ten sposób uprawy lucerny za niepewny i byłem przygotowany na to, że połowa zasadzonych roślinek uschnie lub wymarznie.

Po pierwszej odwilży, rośliny płycej zasadzone, prawie były wyciągnięte, zamierzałem już plantacyą zorać i przeznaczyć pod

uprawę jarzyn. Wstrzymałem się jednak nie tracąc zupełnie nadziei i kazałem powyciągane roślinki obsypać ziemią. Gdy silne mrozy minęły w lutym, zasadziłem resztę przydołowanej lucerny, lecz już z bardzo słabą nadzieją aby się to na co przydało.

Skoro na wiosnę ziemia dostatecznie się ogrzala, spostrzegłem, że lucerna poczęła wypuszczać listki i korzonki. Nieco później łodygi wyrastały silnie, a w pierwszej połowie maja uskuteczniłem pokos, który wprawdzie był nieco skąpy ale zawsze dobry.

Pielenie tej flancowanej lucerny, ponieważ się jeszcze nie należycie zakorzeniła, uskuteczniałem za pomocą małej gracy, w tym rodzaju, jakiéj się używa w ogrodach do czyszczenia ulic, lecz krótszym nożem opatrzonej.

Za pośrednictwem tego narzędzia podcinano korzenie chwastów, a grabie kończyły oczyszczenie z nich roli.

Drugi pokos był już daleko obfitszy, lucerna bowiem wyrosła do wysokości 0,50—0,60 metr. (20—25 cali). Po sprzątnięciu lucerny przekonałem się, że korzenie lucerny dostatecznie się już rozrosły, i ustaliły w ziemi aby nie mogły być przez bronę wyciągnięte. Wkrótce kazałem lucernę obradlić za pomocą radła za którem umieszczony był mały lemiesz i dwa zęby od brony. Czynność tę odbywa jeden koń średniej siły. W końcu cały lucernik został zbronowany żelazną broną przez trzy konie ciągniętą i to po kilka razy raz po raz, tak że rola wyglądala jakby była świeżo pod zasiew doprawioną.

Trzeci pokos wkrótce nastąpił i był obfitszym od pierwszego i drugiego zarazem.

Po trzecim pokosie, lucernę znowu obradliłem radłem tak jak i poprzednio, a ośmielony dobrym skutkiem poprzedniej uprawy, uwlókłem jeszcze mocniej lucernę nie szczędząc jej zupełnie.

W końcu września otrzymałem czwarty pokos. Lucerna wysoką była 0,60 metr. (25 cali) a krzaki okazywały bujność niezwyczajną.

Na roli tej samej natury jaką była ta na której została lucerna flancowaną, oraz uprawionej w ten sam sposób, zasiałem na wiosnę tegoż roku, na pół hektarze (268 pręt.) lucernę w rzędy tejże samej od siebie odległości, tojest na 0,30 metr (12,5 cali).

Gdy doszła wysokości kilku centimetrów, obradliłem ją i oczyściłem małym pielnikiem, chwasty zaś rosnące na rzędach a nie mogące być przez pielnik zniszczone zostały wyrwane ręką.

Po drugim skąpym jej pokosie, lucerna dostatecznie się już zakorzeniła, a przedsięwzięte obradlenie radłem jak lucerny sadzo-

nej i silne bronowanie, wzruszyły doskonale rolę i oczyściły ją z chwastów.

Lucernik ten siany w końcu kwietnia wydał trzy pokosy i doskonale wyglądał.

Czy lucerna tak sadzona jak i siana nieprzestanie nadal dobrze rosnąć i czy ustali się gdy napotkają jej korzenie spód dolny gliniasty albo łupkowaty, na to odpowiedzieć może tylko czas. Dotąd jednak otrzymaliśmy na tutejszej roli lucernę piękniejszą aniżeli ją otrzymuje się na najlepszych lucernowych gruntach.

Kultywatorzy nazwyczajeni do uprawy lucerny, nie mogą sobie wyobrazić pomyślnych rezultatów jakie otrzymałem, i daliby im wiarę wtenczas gdyby naocznie przekonali się.

Mam nadzieję, że dotychczasowe moje powodzenia z uprawą lucerny i w następstwie nie zawiodą moich nadziei. O ile jednak przekonałem się, obfitość plonów lucerny zależy od głębokości warstwy urodzajnej roli, od użycia nawozów wapiennych a po większej części od uprawy w rzędy, która z tego względu jest korzystną, że dozwala dokładnie utrzymać rolę w pulchności i od wszelkich chwastów wolną.

Być bardzo może, że przesadzanie lucerny przyłoży się także wiele do pomyślności uprawy tejże. Korzeń bowiem przesadzonej lucerny ucięty, rozrasta się gęściej i silniej, a tem samem na gruntach z twardem podłożem mniej może być czułym na napotykane przeszkody.

Spostrzeżenia moje tem więcej może się okażą pożytecznemi dla tych rolników, którzy posiadają grunta odpowiednie uprawie lucerny, lecz nie wątpię także, że i dla tych, którzy znajdować się będą w podobnych co i ja warunkach, t. j. nie będą posiadać odpowiedniej lucernie ziemi, mogą przynieść ważną i skuteczną przysługę.“

Na tem kończy pan Bodin swoje sprawozdanie — z naszej strony to tylko dodamy, że gdyby flancowanie lucerny okazało się praktycznem i dało możność uprawy lucerny w każdej miejscowości bez względu czy grunt jest lub nie jest jej odpowiednim, natenczas rolnicy mogliby być zupełnie spokojni o paszę. Koszta bowiem i starania wyłożone przy jednorazowej uprawie lucerny przez flancowanie, rozłożone na cały czas jej trwania tojest na 5 do 8 lat a nawet i więcej, kto wie czyby nie były nawet mniejsze, aniżeli te jakie rolnicy łożą przy uprawie koniczyny co lat 2, i czyby się nie opłaciły daleko większą ilością paszy od tej, jaką z koniczyny osiągają.

*L. J.*

# O używaniu soli do paszy dla zwierząt.

Przedewszystkiem ważną jest rzeczą, iż sól którą zwierzęta spożywają, po dłuższym lub krótszym przeciągu czasu wychodzi z nich napowrót prawie całkowicie z odchodami, a zatem dostaje się do mierzwy. Wszędzie zatem, gdzie nawożenie roli lub łąk wprost solą kuchenną dobroczynne skutki wywiera, musi też i owa sól wchodząca w skład mierzwy lub gnojówki pomyślnie na wzrost roślin wpływać. Można nawet stanowczo twierdzić, że w tym razie pomyślne działanie soli jest jeszcze pewniejszem, aniżeli przy użyciu jej wprost jako środka nawozowego.

Po spożyciu soli pozostaje ona w jaknajściślejszym związku z innemi częściami składowemi mierzwy; już tedy przy zbieraniu i przechowywaniu nawozu wywiera nader korzystny wpływ na cały przebieg procesu fermentacyjnego. Proces ten staje się przez to jednostajniejszym, rozkład nawozu staje się powolniejszym, strata cennych cząstek składowych w skutek ulatniania się ciał rozkładowych staje się mniejszą. Dalej, nawóz obfitujący w sól okazuje się w ogóle skuteczniej działającym na roślinność. Przynajmniej przekonano się wszędzie, że tylko wtedy po bezpośredniem nawiezieniu solą pomyślnych oczekiwać można rezultatów, jeżeli grunt posiada znaczną ilość próchnicowych lub próchnicę tworzących pierwiastków, albo jeżeli mu takowe jednocześnie z solą dostarczone zostaną.

Sól kuchenna jest istotną i niezmienną częścią składową krwi i soków trawiących u wszystkich zwierząt. Ponieważ płyny te w żywym organizmie zwierzęcym ciągle szybkiemu ulegają rozkładowi, przeto z ciałami powstałemi bezpośrednio lub pośrednio z tegoż rozkładu, mianowicie z moczem, wydziela się ciągle pewna ilość soli kuchennej. Wynagrodzenie tej utraty powinno się znaleść w paszy, gdyż prawidłowe odradzanie się krwi i soków trawiących może nastąpić tylko przy obecności i współdziałaniu kuchennej soli. Jeżeli potrzebnej do tego ilości soli w ciele zwierzęcem niemasz, okazują się chorobowe pojawy, i zwierzęta stają się daleko więcej podleglemi szkodliwym zewnętrznym wpływom, niż kiedy we właściwej paszy lub obok niej potrzebną ilość soli znajdują.

Sól kuchenna, można powiedzieć, jest istotnym, niezbędnym artykułem pożywienia dla zwierząt.

W każdej naturalnej paszy znajduje się większa lub mniejsza ilość soli, bardzo atoli rozmaita, wedle rozmaitych własności gruntu z którego pasza została zebraną. Tak wyborne dla bydła tłuste pastwiska, jakie znajdują się na żuławach u wybrzeży słonego morza, wydają paszę nader w sól obfitującą. W środku jednak stałego lądu grunt zarówno pod rolami jak i pod łąkami rzadko kiedy zawiera w sobie znaczniejszą ilość soli kuchennej, a to tem mniej, że lubo pewna ilość tego ciała zawsze w nawozie przybywa, to jednak wsiąkająca w ziemię woda deszczowa bardzo łatwo ją z wierzchnich warstw spłókuje. Wśród takich warunków wyrosła pasza bywa powiększej części bardzo ubogą w sól kuchenną, i dlatego też sól tę trzeba wprost dawać w paszy zwierzętom.

Dziko, a przynajmniej zupełnie wolno na pastwisku żyjące zwierzęta, przenoszą zawsze obfitsze w sól zioła nad te, które mniej w nią obfitują, i te pierwsze wybierają zawsze przed innemi, jako sobie najodpowiedniejsze. Wiadomo też z jaką chciwością zwierzęta leśne lub w dzikim stanie żyjące bydło i konie wyszukują łąk słonych i naturalnych solnych ziemi; — dowód to oczywisty, że organizm zwierzęcy potrzebuje od czasu do czasu przyjmować w siebie pewną ilość soli. Przeciwnie, kiedy pastwisko jest ograniczone, a tembardziej kiedy zwierzęta stoją na stajni, nie mają one żadnego wyboru w paszy, i spożywają taką jaką im podadzą, bez względu na to, czy ona jest w sól obfitą, czy też ubogą.

Rozmaite rodzaje paszy, nawet przy zupełnie tych samych warunkach pod względem gruntu i nawozu, zawierają w sobie rozmaitą ilość soli kuchennej. Niektóre rośliny biorą w siebie sól z gruntu łatwiej niż inne. Oczywiście ważną tedy jest rzeczą, aby gospodarz jasne miał o tem pojęcie, gdyż wtedy będzie w stanie osądzić, przy jakim mianowicie rodzaju paszy dodawanie soli bydlęcej szczególniej jest potrzebnem.

Doświadczenia chemiczne okazały, iż w 100 funtach rozmaitego rodzaju paszy w jej naturalnym stanie, czyli kiedy po prostu na słońcu wysuszoną została, zawierają się następujące ilości soli kuchennej:

| | łuty. | przeciętna. | | łuty. | przeciętna. |
|---|---|---|---|---|---|
| Siano łąkowe.... | 8,1 | 7,1. | Słoma pszenna... | 1,7 | 4,1. |
| „ koniczynne . | 8,5 | | „ jęczmienna | 3,6 | |
| „ lucernowe .. | 4,7 | | „ owsiana .. | 7,0 | |

| | łuty. | przeciętna. | | łuty. | przeciętna. |
|---|---|---|---|---|---|
| Ziarno pszeniczne | 0,0 | 0,2. | Ziemniaki | 1,2 | 1,4. |
| Owies | 0,3 | | Buraki | 2,7 | |
| Groch | 0,2 | | Rzepa ścierniówka | 0,9 | |
| Wyka | 0,2 | | Bulwy | 1,1 | |
| | | | Kapusta | 1,3 | |
| | | | Liście buraczane | 11,1 | |

Jeśli więc np. krowa zjada dziennie 30 f. siana, to spożywa wraz z niem z górą 2 łuty soli kuchennej, ilość zupełnie wystarczającą do utrzymania jej organizmu w stanie normalnym. Ta ilość soli zwiększa się jeszcze znacznie, jeżeli jakąś część siana zastąpimy nader w sól obfitującemi liśćmi buraczanemi. I same buraki dosyć też mają w sobie soli. Przeciwnie ta ilość soli zmniejsza się, gdy się na karmę używa przeważnie ziemniaków, a jeszcze bardziej gdy się pasie ziarnem.

Mała ilość soli jaka się zawiera w zwyczajnej wodzie używanej do pojenia zwierząt, nie zasługuje prawie na uwagę; można jej przyjąć w przecięciu najwięcej $^1/_{10}$ łuta na 100 f. wody. Powyższe cyfry wykazujące ilość soli zawartej w rozmaitych paszach, stwierdzają ten fakt, że w ogóle słoma mniej zawiera w sobie soli niż siano, ziemniaki mniej niż buraki, i że we wszystkich prawie rodzajach ziarna, zaledwie ślady jej napotkać można. W szczególności jednak, jak się to już powiedziało, ilość soli w jednym i tym samym rodzaju paszy ulega bardzo wielkim zmianom, i wielce zależy od każdorazowych warunków gruntu i nawozu, tak, że w żaden sposób nie można wiedzieć z pewnością czy zwierzęta wiadomemi rodzajami paszy żywione, znajdują w tych naturalnych źródłach dostateczną dla siebie ilość soli kuchennej. Tymczasem doświadczenie oddawna już dowiodło, że bezpośrednie spożywanie soli kuchennej w małych ilościach po większej części pomyślnie na stan zwierząt wpływa, a chociaż wpływ ten, znów z powodu znacznej ilości soli już w samej paszy zawartej, niekiedy mniej jest wyraźny, nigdy jednak szkodliwych nie pociąga za sobą skutków.

W nowszych czasach robiono też niejednokrotnie próby w celu przekonania się o działaniu soli kuchennej, którą w mniejszych lub większych dawkach obok codziennej paszy zwierzętom gospodarskim dawano. Nie wchodząc bliżej w szczegóły tych prób, wymienimy tutaj tylko pokrótce wnioski, które z rezultatów ich wyprowadzić się dadzą:

1. Ilość soli, *nieodbicie* potrzebna do utrzymania organizmu zwierzęcego w stanie normalnym, zdaje się na 100 ℔. wagi żywej wynosić dziennie $^1/_5$ łuta.

Ta ilość soli znajduje się już zwykle w codziennej paszy, jeżeli takowa składa się wyłącznie z siana i słomy owsianej, albo też w jakiej części z buraków a zwłaszcza z liści buraczanych; przeciwnie rzecz się ma przy obfitem karmieniu ziemniakami i jakiemkolwiekbądź zbożem. W tym ostatnim razie dodanie soli kuchennej szczególniej korzystnie działa na stan zwierząt i na spożytkowanie całej ilości dawanej paszy.

Zwierzęta będące na opasie, mianowicie świnie, bywają pospolicie, jak wiadomo, karmione przeważnie parzonemi ziemniakami, pośladami, plewami, krzynami i szrótem, a więc pokarmami nader w sól ubogiemi. Próby okazały, że świnie paśne, które dostawały dziennie 1 — 2 łutów soli, w przeciągu 4 miesięcy nabyły o 50 ℔. wagi żywej więcej, aniżeli inne tej samej wielkości, i otrzymujące taką samą jak one ilość paszy, tylko bez soli.

Przekonano się również, że owce postawione na opas, które oprócz trochy siana (1 ℔. dziennie na każdą) i słomy, karmiono obficie ziemniakami i końskim bobem, przy dodaniu dziennie jednego łuta soli zyskiwały w przecięciu każda 17 ℔. na żywej wadze, kiedy tymczasem bez soli, w tym samym przeciągu czasu przybywało ich tylko o 13 ℔.

2. Jeżeli przeciwnie, w paszy znajduje się już nieodbicie potrzebna ilość soli, to dodawanie jej oprócz tego, nie przyczynia się istotnie do lepszego spożytkowania paszy na produkcyą mięsa, mleka albo siły. W tym wypadku nie daje się po większej części spostrzedz przy dodawaniu soli szybszy przyrost wagi zwierzęcia. Mimo tego, nawet przy takich okolicznościach, mały dodatek soli kuchennej do paszy, np. $^1/_6$ łuta dziennie na 100 ℔. wagi zwierzęcia, wpływa nader pomyślnie na całą jego istotę, czego już dostatecznie dowodzi to, że przy takiem karmieniu zwierzęta widocznie lepiej wyglądają.

Przy jednej np. próbie, prosięta oprócz młóta i otrąb dostawały głównie wywary, serwatkę i resztki z kuchni, a zatem karmę samę z siebie dość już w sól obfitującą. Przez dodawanie im oprócz tego soli, przyrost na wadze ich nie został wprawdzie przyspieszony, ale pasione w ten sposób wieprzaki wyglądały w końcu lepiej wypasione od innych, i zauważać można było, że mają szczeć delikatniejszą i regularniej stojącą.

Podobne, tylko jeszcze wyraźniejsze działanie soli wykazały

próby na wołach opasowych. Większe dawki soli, przez dłuższy czas praktykowane, wywołują w opasowych wołach silniejszą żywotność, z czem łączy się lepsze obleganie skóry, jej elastyczność, delikatność i połysk sierści i wczesne lenienie się. W skutku tego zwierzęta napozór wydają się cięższemi niż są w istocie.

Przy próbach z młodemi, 300 — 600 *ti.* ważącemi bydlętami, pokazało się również, że sierść bydląt karmionych bez dodatku soli była niegładka i szorstka, pod wpływem zaś soli stała się gładką i połyskującą. Gdy próby te coraz dalej powtarzano, oznaki też tego wpływu coraz stawały się wyrazistszemi. Zwierzęta które niedostawały soli, po upływie roku miały sierść kołtunowatą a na skórze tu i owdzie łysiny; oprócz tego powłóczystym chodem i zimnym temperamentem uderzająco różniły się od bydląt drugiego oddziału, które żywością swoich poruszeń i częstem usiłowaniem zaspokojenia popędu płciowego dawały poznać swoją siłę i zdrowie. Bez żadnej wątpliwości za to bydło można było na targu dostać daleko wyższe ceny, aniżeli za to, któremu nie dawano soli, choć zresztą tak samo było karmione i również było ciężkie.

„Woły, które codziennie sól dostawały — mówi Liebig z okazyi prób w mowie będących — mimo trybu życia nieodpowiadającego ich naturze, przy zbytku karmy a braku ruchu, pozostawały zdrowe, krew miały czystą i odpowiadającą wszelkim celom karmienia; w soli otrzymywały one potężny, w danych okolicznościach nieodbicie potrzebny środek oparcia się zewnętrznym atakom na ich zdrowie. Ciało innych zwierząt przeciwnie, pod względem chorób było podobne ognisku pełnemu palnych materyałów, któremu dość było lada iskry, aby wybuchnąć w płomień i zniszczeć. Sól nie produkuje mięsa, ale znosi szkodliwość warunków niezodzownych przy nienaturalnym stanie bydła na opasie (lub żywionego na stajni) w celu produkcyi mięsa, a pożytków jej używania nie można dość wysoko cenić.“

Na owcach zauważano także, że przy dodawaniu im soli wzrost wełny nabiera więcej życia i energii, że wełna nabiera większej giętkości i w lepszy przechodzi gatunek. Zdaje się, że w ogólności dodawanie soli sprzyja osadzaniu się tłuszczu w ciele zwierzęcem, mianowicie pod skórą, co jednak dalszych, dokładniejszych prób wymaga.

3. Karma z solą zniewala zwierzęta do dobrowolnego picia większej ilości wody; to przyczynia się do oczyszczenia krwi, a zatem do zdrowego i silnego rozwoju ich organizmu. Kiedy za-

tem pasza jest bardzo wodnista, potrzeba też więcej dodawać do niej soli, aby zwierzętom paszę tę w większej ilości smaczną i zdrową uczynić, a szkodliwe, osłabiające organa trawienia jej wpływy usunąć. A więc przy obfitem karmieniu ziemniaczaną brahą, bardzo wodnistemi burakami i t. p. dodawanie soli jest na właściwem miejscu. Również przy pasieniu soczystą, bujnie wyrosłą zieloną koniczyną, okazywały np. konie daleko większy apetyt do soli, niż przy pasieniu sianem.

4. Sól wzmaga w zwierzętach chęć do jadła; zjadają one daną sobie ilość paszy prędzej i dokładniej, niż kiedy się im nie dodaje soli. Jest to okoliczność ważna szczególniej przy stawianiu zwierząt na opas, bo wtedy o to chodzi, aby w nie wmusić o ile może być jaknajwiększą ilość paszy, a więc i o to, aby paszę tę jaknajsmaczniejszą im uczynić.

Zauważano także, że starsze konie doznają większej potrzeby, czy też mają większy apetyt do soli, niż młodsze. Zdaje się, że objaw ten jest skutkiem mniejszej żywotności w ciele zwierząt starszych, albowiem „ospałość wszystkich objawów żywotnych w organizmie zwierzęcym w podeszłym wieku będącym wywołuje potrzebę środka drażniącego, który byłby w stanie skutecznie działać przeciw zgubnym wpływom takiego stanu.“

Podobnej przyczynie można także przypisać to, że konie, jak się przekonano, przy mniejszej pracy większą ilość soli dobrowolnie spożywają, niż przy pracy ciężkiej. W pierwszym bowiem razie sól pobudza w nich siłę trawienia, czego w drugim razie nie zachodzi potrzeba.

5. Jak z jednej strony sól niszczy osłabiający wpływ bardzo wodnistych i łatwych do strawienia pokarmów a przeciwnie ułatwia trawienie skoncentrowanej paszy ziarnistej, tak z drugiej strony oddaje wysokie usługi przy spasaniu karmy złej lub nadpsutej. Karma ta bowiem przez dodanie soli staje się smaczniejszą i zdrowszą.

Przy jednej próbie spasiono w ten sposób potraw tak zły, że 60 krów stojących na stajni prawie się go tknąć nie chciały. Tylko te które przeznaczono do próby i które karmę tę otrzymywały ze solą, zjadały ją do szczętu bez żadnych złych dla siebie następstw.

6. Co się tyczy krów dojnych, trzeba mieć na uwadze, aby nie dawać im za dużo soli w paszy; to bowiem szkodliwie działałoby na ich mleczność tak pod względem ilości jako też i jakości. Małe jednak dawki, od 1 — 4 łutów dziennie na sztukę,

nigdy zaszkodzić nie mogą, i owszem bardzo często korzystnie wpływają, nie tyle może na dobroć i ilość mleka, ile na to, że krowy pięknie wyglądają.

7. Próby, które we Francyi przez dwa lata robiono na koniach 10ciu szwadronów jazdy i 2ch bateryj artyleryi, nie wypadły na korzyść dodawania soli do paszy. Dając 1 — 2 łutów soli dziennie na konia, nie spostrzeżono żeby to wpływało na powiększenie chęci do jadła, na rozwój sił zwierzęcych albo na zmniejszenie ilości pojawów chorobowych u koni. Mimo tego inne próby okazały wyraźnie, że przynajmniej na młode, jeszcze rosnące źrebięta, jak również na konie które w skutek starości lub z innych pobudek cierpią osłabienie organów trawienia i jeść nie chcą, sól nader korzystnie działa.

8. Z tego co się powiedziało okazuje się, że niepodobna dokładnie wskazać ilości, w jakiej w ogóle sól ma być zwierzętom gospodarskim zadawaną. Ilość ta zależy raczej nietylko od gatunku zwierząt, ale także od stanu ich sił i zdrowia, a głównie od ilości i jakości codziennej paszy.

Zwierzętom stojącym na opasie trzeba oczywiście dawać stosunkowo większą ilość soli, a to tem większą, im więcej na karmę dla nich używamy już to łatwych do strawienia i wodnistych, już to skoncentrowanych rodzajów paszy. Jednak rzadko kiedy dawka soli potrzebuje być większą nad $^1/_4$ — $^1/_3$ łuta dziennie na 100 ℔. wagi zwierzęcia, na początku opasu. Wedle tego, woły opasowe dostaną dziennie 3 — 5 łutów soli; owca opasowa dość będzie miała $^1/_3$, a świnia $^1/_2$ — 1 łuta. Konie, krowy dojne i woły robocze powinny dostawać 1 — 2 łutów dziennie; owce w wełnie $^1/_6$ łuta, a cielęta 1 — 1$^1/_2$ łuta; samcom należy nieco więcej dawać niż samicom.

9. Co się tyczy metody zadawania soli, to najwygodniej jest dawać ją w większych kawałkach do lizania, albo też, jeśli to jest właściwa sól tak zwana bydlęca, kłaść ją w żłoby, do dowolnego użycia. Ta metoda jest ogólnie używaną, kiedy zwierzęta wyłącznie stoją na surowej i zielonej paszy. Nadmienić jednak wypada, że przy tej metodzie zwierzęta łatwo przyzwyczajają się do spożywania większej ilości soli, co nietylko jest kosztowniejszem, ale niekiedy nawet zmniejsza korzystne działanie soli. Jeżeli zwierzęta dostają płynną poniekąd, skoncentrowaną albo krajaną paszę, korzystniej jest stosowną ilość soli z nią wymięszać, a to tembardziej, że częstokroć w skutek tego zwierzęta chętniej ją jedzą.

Używanie soli do paszy usilnie gospodarzom zalecać należy. Chociaż dodawanie soli nie wpływa częstokroć na większą produkcyą mleka i mięsa, to jednak zwierzęta przy niem widocznie lepiej wyglądają, a ciało ich nabywa w wysokim stopniu zdolności odpierania szkodliwych wpływów, które w przeciwnym razie z łatwością sprowadzają choroby. Prócz tego polepszenie nawozu pod wpływem soli dodawanej do paszy, jest także znakomitą korzyścią dla rolnika.

(Wochenbl. f. Land-u.-Forstwirthsch.).

## O użyciu kiełków, które ziemniaki puszczają w piwnicach, zamiast nasienia, i o zbiorze z tychże.

W skutek nieurodzaju ziemniaków w r. 1863, tego roku na wiosnę dał się czuć ogólny brak ziemniaków do sadzenia, gdy tę trochę którą zebrano częścią zjedli ludzie, częścią bydło, które także nie miało podostatkiem paszy. Brak ziemniaków był taki, że wielu właścicieli większych i większa część włościan w tutejszej okolicy nie sadziła tego roku tej tak ważnej rośliny, gdyż mimo tego, że worek ziemniaków trzeba było płacić po 3 i 4 fl. w. a. a nawet i drożej, to jeszcze niepodobna było dostać zdrowych. Zamiast ziemniaków wzięto się wszędzie do kukurudzy, która obecnie tak pod względem ilości jak i jakości wszelkie oczekiwania przechodzące wydała rezultata.

Ten brak ziemniaków do sadzenia był mi powodem do zrobienia próby, czy rzeczywiście z kiełków, które ziemniaki podczas zimy w piwnicach puszczają, zasadziwszy je w ziemi tak jak ziemniaki albo powycinane oczka, można pożywne i zdrowe ziemniaki wyprowadzić? Słyszałem był często o takiej metodzie uprawy ziemniaków, zdecydowałem się więc na próbę, która mi się też udała.

Że pierwsza pędowa siła ziemniaków musi być wielka, pokazuje się już ztąd, że jej nawet tak nieprzychylne wegetacyi warunki, jakiemi są w piwnicy brak świeżego powietrza, światła, ciepła i ziemi, powstrzymać nie zdołają.

Zasadziłem kiełki ziemniaczane w ziemi chcąc się przekonać, czy takowe w skutek przesadzenia ich w grunt wzmocnieją

i do produkcyi swego gatunku użyć się dadzą, chociaż blady ich kolor i przeciwny naturze stan bezlistny kazały się obawiać, że one wobec tak przeciwnych naturze warunków, w jakich powstały, nie są do długiego powołane życia.

Znaczną liczbę takich kiełków, między któremi wybrałem i takie które nawet już korzenie miały, a niektóre nawet ziemniaczki wielkości grochu, posadziłem d. 6 kwietnia na 3 cale głęboko w ziemi, a dłuższe kiełki kładłem wzdłuż w tej samej głębokości.

Aby się jednak rychło, i wprzód nim zwykły czas sadzenia ziemniaków nadejdzie, przekonać, czy siła żywotna tych kiełków trwać będzie w ziemi i przejdzie w naturalniejszą, posadziłem takie kiełki d. 1 lutego b. r. w inspekta, gdzie im zimna jakie od stycznia nastały, zaszkodzić nie mogły.

Przy temperaturze 12° R., z kiełków tych całkiem przykrytych ziemią, pojawiły się w inspektach 12 lutego rośliny ziemniaczane z ciemnozielonemi, całkiem zdrowemi liśćmi, które kształtem i barwą zupełnie były podobne do tych, jakie zwykły wyrastać z zasadzonych ziemniaków. Te rośliny wyhodowane w inspekcie, w ostatnim tygodniu kwietnia wyjęte zostały wraz z ziemią i przesadzone w grunt obok tych, które odrazu na wolnem powietrzu sadziłem.

Teraz każdy zapyta się: jakiej wielkości i jakie były ziemniaki w powyższy sposób sadzone? Czas to pokazał.

Długotrwałe zimna jakie mieliśmy w maju i na te ziemniaki zgubnie wpłynęły, tak że roślinki delikatniejsze i te które później zeszły, zginęły. Nastałe na początku czerwca łagodne ciepło i deszcz sprawiły, że roślinki te skrzepiły się i rozkrzewiły pięknie. W lipcu badyle doszły wysokości 18—20″. Kwitnęły regularnie i dojrzały o cztery tygodnie wcześniej niż tam, gdzie sadzone były ziemniaki. Owoc okazał się smacznym, bez śladów choroby tak wewnątrz ziemniaków jak i na ich powierzchni. Tylko produkt z owych kiełków z inspektu okazał się zanadto wodnistym i niebardzo smacznym. Ilość tych ziemniaków nie pozostawiała nic do życzenia. Pod niejednym krzakiem znajdowałem 20 do 26 ziemniaków, po większej części wielkości jaj kurzych i mniejszych. Najmniej było ich pod krzakiem 14 rozmaitej wielkości.

Próba ta dokonaną została na gruncie dworskiego bednarza, który zebranych ztąd ziemniaków jak każdych innych używa. Ja w celu dalszych spostrzeżeń zachowałem z każdego sposobu sadzenia po $^1/_8$ mecy ziemniaków, i kazałem połowę z nich złożyć

w piwnicy na suchem miejscu, aby się przekonać czyli i jak długo opierać się będą chorobie. Drugą połowę kazałem zwapnić i przez to zabezpieczyć ją do dalszej uprawy na rok przyszły.

Rezultat mojej próby ogłaszam tutaj w tym zamiarze, ażeby każdy w razie braku nasienia tego tak potrzebnego i ważnego artykułu żywności, mógł spróbować mego sposobu postępowania. Gdyby się próba nie udała, nic na tem nie straci, gdyż pusty grunt można zawsze jeszcze zasadzić burakami lub kapustą; jeżeli się zaś uda, tak jak mnie się udała, to pożytek opłaci zachody.

W końcu wspomnieć jeszcze muszę, że w naszej tu okolicy, ziemniaki, gdzie tylko je sadzono, wybornie się udały. Jednakże dziś już pokazuje się w nich sucha zgnilizna (*Trockenfäule)*, co niedbalstwu właścicieli przypisać należy, gdyż wiadomo już przecie w jaki sposób chorobie tej zapobiegać i takową niszczyć należy.

Fülek, w październiku 1864. *Fryderyk Doczkal.*
Adjunkt w dobrach księcia Koburgskiego.

---

## ROZMAITOŚCI.

---

*Wina.*—Że u nas bywały winogrady, o tem nietylko świadczy tradycya ale i piśmienne dokumenta.

Ks. władyka lwowski miewał wedle dokumentów po 200 beczek wina. Winniki pode Lwowem mają od wina nazwisko. Słyszałem nawet (ale tylko słyszałem), że w winnickim lesie około 30 lat temu znachodzono dziko rosnącą winną macicę. *Winne góry* były w Dobromilu, w Przemyślu.

W Huczku przed 30 laty miewał prześliczne winogrona (także najwyborniejsze jabłka i gruszki) nieboszczyk *Marin*, kontroler przy solnej żupie.

Około 22 lat temu były a może jeszcze są dobre grona (i doskonałe szczepy) u dwóch łacińskich księży proboszczów w obwodzie stanisławowskim. We Lwowie darzy się latorośl winna i morwa, darzy latorośl winna i w Krakowie.

Tradycya niesie, że nasze wina były cierpkie, że je kupowali tylko Szwedzi, pokąd drogi po lepsze nie przepytali.

Ależ nie o winogrady nam chodzi. Niechaj te pielęgnują nasi szanowni sąsiedzi Węgrzy.

Nam chodzi o sztuczne wina, jako to: o miody pite, maliniaki, dereniaki, jabłeczniki, pożeczniki, agrestniki.

Dlaczego, pytam, tych nie mamy produkować?

Należy się znać jedynie na teoryi fermentacyi.

Nasi dziadowie nie znali się na niej (w sposób chemików) a zastawiali sute i pod srebrami gnące się stoły miodami (lipcem mianowicie), dereniakiem, maliniakiem.

Nie cofamyż się wstecz? Już to do nas należy przystosować niemieckie przysłowie:

*Zaszedłszy w gęsty las nie widzisz żadnego drzewa.*

Nie wodźmy sami siebie na pasku. Nie kupujmy butelkami wina. Nie trwońmy grosza, lecz przysparzajmy go, a przyjemności dobijajmy się własną pracą. *W. B. P.*

# Wiadomości handlowe.

Handel zbożowy w ogóle na wszystkich targach europejskich bardzo słaby, a ceny, z powodu potrzeby gotowizny przy nadchodzącym nowym roku i liczniejszych dowozach, nawet się trochę obniżyły. Na targu wrocławskim najbliżej nas obchodzącym, sprzedaż wszystkich gatunków zboża bardzo leniwa, wyjąwszy koniczyny, która ciagle poszukiwana trzyma się w cenie a nawet drożeje. 28 grudnia płacono za *czerwoną* ordyn. $12\frac{1}{2}$—$13\frac{2}{3}$ tal., średnią $14\frac{1}{6}$—$15\frac{1}{2}$ tal., piękną $16\frac{1}{3}$—$17\frac{1}{2}$ tal., celną $18\frac{1}{4}$—$18\frac{3}{4}$ tal. za ctr. cłowy i wyżej; za *białą* ord. $13\frac{2}{3}$—$15\frac{1}{3}$ tal., średnią $15\frac{5}{6}$—$17\frac{1}{4}$, piękną $18\frac{1}{2}$—20, celną 22 tal. i wyżej. Tymotka 8—10 tal. za ctr. — W Pradze notują koniczynę *czerwoną* ord. 23—24 fl., średnią 25—27 fl., piękną 28—32 fl. ctr. wied.; *białą* ord. 22—26 fl., średnią 26—28 fl., piękną 32—34 fl. Sprawozdawca wszelako dodaje, iż w obu kolorach wydarzały się częste fałszowania.

*Spirytus* w Wiedniu 24 grudnia. Pod wpływem słabych ciągle dowozów handel spirytusem od początku tygodnia pomyślniejszą przyjął postawę, a jakkolwiek nie można mówić o znacznem podwyższeniu cen, to jednak widocznie od kilku dni silniejsze jest usposobienie. Gotowy towar znaczą $42\frac{1}{4}$ — $42\frac{1}{2}$ centów stopień (fl. 13.52 — 13.60 wiadro na $80^{0}$ nowych). Jedną umowę na odstawę od maja do lipca zawarto po 45 kr. (fl. 14.40).

DZIENNIK ROLNICZY wychodzi dwa razy na miesiąc po $1\frac{1}{2}$ arkusza. Cena przedpłaty dla czynnych Członków Tow. krak. 3 zł.; dla innych abonentów 5 złr. w. a. rocznie. Należytość przesyłaną być ma franco pocztą pod adresem: „Do Expedycyi“ „DZIENNIKA ROLNICZEGO“ w biórze c. k. Towarzystwa gospodarczo-rolniczego przy Ul. Sławkowskiej, w domu Towarzystwa Naukowego w Krakowie, z wyrażeniem na kopercie: pieniądze prenumeracyjne.

*M. Jawornicki* Red. odpow.—Nakł. Red.—W dru. *Czasu* W. Kirchmayera.